

نشاط 1: لتكن الدالة المنطقية التالية : اعط العبارة المختزلة للدالة بإتباع الطريقة الجبرية ثم الهندسية.

$$F(a,b,c,d) = \bar{a}\bar{b}\bar{c}\bar{d} + \bar{a}\bar{b}\bar{c}d + \bar{a}b\bar{c}\bar{d} + \bar{a}b\bar{c}d + \bar{a}b\bar{c}d$$

نشاط 2: اعط المعادلة المنطقية المختزلة لكل جدول من جداول كارنو التالية :

F₁

	a	0	1
b			
0	1	0	
1	0	1	

F₁ =

F₂

	ba	00	01	11	10
c					
0	1	0	0	1	
1	1	0	1	1	

F₂ =

F₃

	cd	00	01	11	10
ab					
00	1	0	1	1	
01	1	0	0	1	
11	1	0	0	1	
10	1	1	1	1	

F₃ =

F₄

	cd	00	01	11	10
ab					
00	1	0	0	1	
01	0	1	1	0	
11	0	1	1	0	
10	1	0	0	1	

F₄ =

F₅

	cd	00	01	11	10
ab					
00	1	1	1	1	
01	0	1	1	0	
11	0	1	0	1	
10	1	1	0	1	

F₅ =

F₆

	cd	00	01	11	10
ab					
00	1	1	1	1	
01	1	0	1	1	
11	1	1	1	1	
10	1	1	1	1	

F₆ =

حالة الدالة غير المعرفة :

هي الدالة التي لا تأخذ قيمة معينة في حالة منطقية ما ، يرمز لها بـ "X" و يمكن تجميعها حسب الحاجة
مثال :

F	CD				
		00	01	11	10
AB	00	1	X	0	1
	01	0	1	1	X
	11	0	1	X	0
	10	1	1	0	1

نشاط 3 : في مصنع للأجر ، نقوم بمراقبة النوعية حسب أربعة مقاييس و هي :

الوزن (P) ، الطول (z) ، العرض (x) و الإرتفاع (y) .

هذا العمل يسمح بترتيب الأجر في ثلاثة أصناف و هي :

❖ الصنف الأول (A) : الوزن صحيح و على الأقل مقاييسين صحيحين .

❖ الصنف الثاني (B) : الوزن غير صحيح و على الأقل مقاييسين صحيحين أو الوزن صحيح

ومقياسين على الأقل غير صحيحين .

❖ الصنف الثالث (C) وهو الصنف المرفوض : الوزن غير صحيح و على الأكثر مقياس صحيح

1 / حدد متغيرات الدخول والخروج .

2 / اعط جدول التحليلي الوظيفي . و استنتج جداول كارنو الموافقة

3 / أوجد المعادلات المختزلة للمخارج الموافقة لهذا التشغيل .

4 / أرسم المخطط المنطقي للمخرج C باستعمال مختلف البوابات المنطقية .

5 / أرسم المخطط المنطقي للمخرج C باستعمال البوابات NAND فقط .